

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-158084

(43)Date of publication of application : 14.07.1987

(51)Int.Cl.

B41M 5/00

D21H 5/00

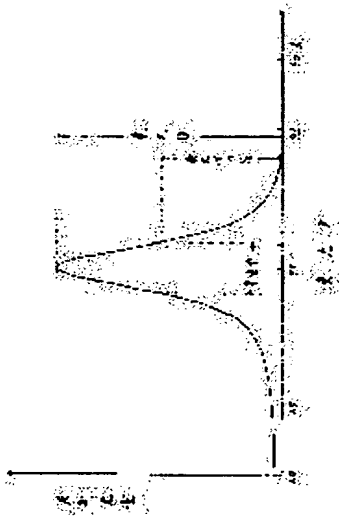
(21)Application number : 61-001136

(71)Applicant : MITSUBISHI PAPER
MILLS LTD

(22)Date of filing : 06.01.1986

(72)Inventor : YAMAZAKI TAKASHI
SUGINAGA MASAO

(54) INK JET RECORDING MEDIUM



(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an ink jet recording medium having high color reproduction properties for water base inks, giving a high color density and fulfilling a luster requirement, by providing an ink-receiving layer comprising synthetic particulate silica as a main pigment on a base, and providing the ink-receiving layer with a recording surface dried by pressing against a heated specular surface.

CONSTITUTION: An ink-receiving layer comprising synthetic particulate silica as a main pigment is provided on a base. The ink-receiving layer is dried by pressing it against a heated specular surface to provide a recording surface.

The silica has a specific surface area according to a BET method of not less than 100m²/g, and is used in an amount of not less than 80pts.wt. per 100pts.wt. of the total amount of pigments. The ink-receiving layer has an ink absorption capacity

of not less than 10g/m², the recording surface has a 75° specular glossiness of not less than 15%, and the half width (a) of a reflected light distribution curve at an angle of incidence of 75° is not less than 10°.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-158084

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)7月14日

B 41 M 5/00
D 21 H 5/00

6906-2H
7199-4L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑮ 発明の名称 インクジェット記録媒体

⑯ 特 願 昭61-1136

⑰ 出 願 昭61(1986)1月6日

⑱ 発 明 者 山 崎 岳 志 東京都葛飾区東金町1丁目4番1号 三菱製紙株式会社中央研究所内
⑲ 発 明 者 杉 長 正 雄 東京都葛飾区東金町1丁目4番1号 三菱製紙株式会社中央研究所内
⑳ 出 願 人 三菱製紙株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目4番2号

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェット記録媒体

2. 特許請求の範囲

(1) 水性インクを用いて記録画像を形成するインクジェット記録媒体において、該記録媒体が支持体上に合成微粒子シリカを主顔料とする少なくとも一層以上のインク受理層を有し、かつ加熱された鏡面に圧接し乾燥された記録面を有することを特徴とするインクジェット記録媒体。

(2) インク受理層のインク吸収容量が10g/m²以上である特許請求の範囲第1項に記載のインクジェット記録媒体。

(3) 記録面の75度鏡面光沢度が15%以上である特許請求の範囲第1項、又は第2項に記載のインクジェット記録媒体。

(4) 記録面の入射角75度における反射光分布曲線の半値巾が10度以下である特許請求の範囲第1項、第2項、第3項のいずれかに記載のインクジェット記録媒体。

(5) 合成微粒子シリカのBET法による比表面積が100m²/g以上である特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、第4項のいずれかに記載のインクジェット記録媒体。

(6) 主顔料である合成微粒子シリカの添加量が全顔料分100重量部に対して80重量部以上である特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、第4項、第5項のいずれかに記載のインクジェット記録媒体。

3. 発明の詳細な説明

(A) 産業上の利用分野

本発明はインクを用いて記録する記録媒体に関するものであり、特に水溶性染料を含有する水性インクの微小液滴を種々の作動原理により飛翔させ、記録媒体に付着させて記録をおこなう多色記録に適したインクジェット用記録媒体に関するものである。

インクジェット記録方式は、高速、低騒音、多色化が容易、記録パターンの融通性が大きい、さらに現像、定着が不要等の特徴があり、漢字を含

め各種図形及びカラー画像等のハードコピーを得る方法として、種々の用途に於いて急速に普及している。更に、多色インクジェット方式により形成される画像は、製版方式による多色印刷やカラー写真方式による印画に比較して遜色のない記録画像を得ることも可能であり、作成部数が少なくても済む用途に於いては、写真技術によるよりも安価であることからフルカラー画像記録分野にまで広く応用されつつある。

(B) 従来の技術

インクジェット記録方式で使用される記録媒体としては、通常の印刷や筆記に使われる上質紙やコート紙紙を使うべく装置やインク組成の面から努力が成されてきた。しかし、装置の高速化、高精細化あるいはフルカラー化等インクジェット記録装置の性能の向上や用途の拡大に伴い、記録媒体に対してもより高度な特性が要求されるようになった。すなわち、当該記録媒体としては、インクドットの濃度が高く、色調が明るく彩やかであること、インクの吸収が早くインクドロップ

1829号公報ではインク吸収速度の異なる2層構造を使った塗抹紙の例が開示されている。

しかし、一般にインク吸収性のあるインク受理層はインクを吸収し保持するための空隙を多く有する必要がある、そのため当然空隙の多いインク受理層は空気との界面を多く有し、表面もミクロな凹凸を多く有することになり、光を乱反射し、透過を防げるため、光沢が出にくく、また不透明になる。更に空隙に浸透したインクに光が到達しにくくなるため画像が白っぽくなり、色再現性及び色濃度低下する。このような欠点を解決し光沢感があり色再現性や色濃度の高い画像を得るために従来から幾つか提案がなされて来た。例えば、後処理法として特開昭53-35538号公報、及び特開昭53-35539号公報では印字後に光沢液を噴射する方法が開示され、特開昭53-50744、特開昭59-196285、特開昭59-201891、特開昭59-204591、特開昭59-204592、及び特開昭59-222381号公報等では熱可塑性樹脂及びその微

レットが重なった場合に於いてもインクが流れ出したり滲んだりしないこと、インクドットの横方向への拡散が必要以上に大きくなく、かつ周辺が滑かでぼやけないこと。更に記録画像が紫外線や空気中の酸素または水に曝された場合の染料の抵抗性を低下させず、好ましくは増強させること等が要求される。これらの要求を満たすために、従来から幾つかの提案がなされてきた。例えば、吸収性やインクドットの滲みを改良するために特開昭52-53012号公報には、低サイズの原紙に表面加工用の塗料を湿潤させてなるインクジェット記録用紙が、また、特開昭53-49113号公報には、尿素-ホルマリン樹脂粉末を内添したシートに水溶性高分子を含浸させたインクジェット記録用紙が開示されている。また、塗工紙の例としては、特開昭55-5830号公報に、支持体表面にインク吸収性の塗層を設けたインクジェット記録用紙が開示され、特開昭55-51583号公報では、被覆層中の顔料として非塵質シリカ粉末をつかった例が、更に、特開昭55-1

粒子を含有する記録紙に印字した後、熱、圧力、可塑剤及び／又は有機溶剤を用いて処理を行なう方法が開示され、特開昭57-63264号公報では印字後透明トナーを付着し加圧処理を行なう方法が開示され、特開昭56-77154号公報では印字後空隙を不揮発性無色の物質で充填する方法が開示され、特開昭59-190885号公報では印字後光硬化型樹脂を含浸硬化させる方法が開示され、特開昭55-150370号公報では合成バルブを含有する記録紙に印字した後熱処理を行なう方法が開示されている。

しかし上述した後処理方法は光沢のある記録画像を得ることは出来るものの後処理用の装置が必要であり、また操作も複雑なものになってしまったため実用性に乏しく、また装置が高価なものになってしまった。

従ってこのような光沢を付与するための後処理を必要としない、光沢感がありしかも高いインク吸収性を有するインクジェット記録媒体が望まれている。

このような記録媒体としては例えば特開昭57-82085号公報及び特開昭57-135190号公報にプラスチックビグメントを含有し加熱カレンダー処理を行なったものが開示されている。

しかしプラスチックビグメントを用いたインクジェット記録媒体ではインクの吸収性及び光沢を同時に満足させることは出来るもののインク吸収性を保持するためプラスチックビグメント粒子間に空隙を多く有するためプラスチックビグメントの高い屈折率に基づく色再現性及び色濃度の低下が避けられず鮮明な画像が得られない。

㉑ 発明が解決しようとする問題点

本発明は上述したような光沢を付与するための後処理を必要とせず、光沢感を有し、しかも高いインク吸収性を有し、水性インクによる印字において高い色再現性と色濃度を有するインクジェット記録媒体、特に光沢感が要望されるフルカラーインクジェット記録媒体を提供することを目的としている。

㉒ 問題を解決するための手段

ン、タルク、硫酸カルシウム、硫酸バリウム、酸化チタン、酸化亜鉛、炭酸亜鉛、ケイ酸アルミニウム、水酸化アルミニウム、酸化アルミニウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、プラスチックビグメント、尿素樹脂原料等の無機系、有機系の顔料があるがいずれの顔料もその不透明性のために印字画像の色彩性を損なうため合成微粒子シリカの添加量は全顔料分100重量部に対して80部以上にすることが好ましく、より好ましくは95部以上である。

インク受理層に用いられる接着剤としては例えば酸化澱粉、エーテル化澱粉、リン酸エステル化澱粉等の澱粉誘導体、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、カゼイン、ゼラチン、大豆蛋白、ポリビニルアルコール及びその誘導体、無水マレイン酸樹脂、通常のスチレンーブタジエン共重合体、メチルメタクリレートーブタジエン共重合体等の共役ジエン系重合体ラテックス、アクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルの重合体又は共重合

本発明は水性インクを用いて記録画像を形成するインクジェット記録媒体において、該記録媒体が支持体上に合成微粒子シリカを主顔料とする少なくとも一層以上のインク受理層を有し、かつ加熱された鏡面に圧接し乾燥された記録面を有することを特徴とするインクジェット記録媒体である。このインクジェット記録媒体はカラー熱転写受像紙等の^{インク}吸収能力を必要とする他の記録媒体としても有用である。

本発明で使用される支持体としては通気性のある支持体であればいずれでも良く、例えば一般紙、コート紙等が用いられる。支持体上に設けられるインク受理層は主としてインクを吸収し保持する能力が大きく、透明性の高い合成微粒子シリカと接着剤からなる。

インク受理層に用いられる合成微粒子シリカはインク吸収能力の点からそのBET法による比表面積が100 m^2/g 以上であることが好ましい。

インク受理層に含有される合成微粒子シリカ以外の顔料としては例えば炭酸カルシウム、カオリ

体等のアクリル系重合体ラテックス、エチレン酢酸ビニル共重合体等のビニル系重合体ラテックス、或はこれら各種重合体のカルボキシル基等の官能基含有単量体による官能基変性重合体ラテックス、メラミン樹脂、尿素樹脂等の熱硬化合成樹脂等の水性接着剤、及びポリメチルメタクリレート、ポリウレタン樹脂、不飽和^αポリエステル樹脂、塩化ビニルー酢酸ビニルコポリマー、ポリビニルブチラール、アルキッド樹脂等の合成樹脂系接着剤が単独あるいは複合して用いられる。これら接着剤のうち、接着力の点からはポリビニルアルコール及びその誘導体が好ましく、また光沢感の点からはカゼイン、大豆蛋白、及びラテックスが好ましく用いられる。

これら接着剤は顔料100部に対して2部〜100部、好ましくは20部から90部が用いられるが顔料の結着に充分な量であればよく、その比率は特に限定されるものではない。しかし100部以上の接着剤を用いると接着剤の造膜により空隙構造を成らし、あるいは空隙を極端に小さくし

てしまうため好ましくない。

又水性インキにより記録された画像は水に流れない方が好ましく、この目的のために耐水化剤としてカチオン性樹脂、カチオン性界面活性剤、カチオン変性無機粒子等を添加することも出来る。

更に必要なら、顔料分散剤、増粘剤、流動性改良剤、消泡剤、抑泡剤、離型剤、発泡剤、浸透剤、着色顔料、着色染料、蛍光増白剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、防バイ剤等を適宜配合することも出来る。

記録媒体表面を加熱された鏡面に圧接し乾燥成形する方法としては可塑凝濁状態にある塗布層を加熱ドラム面に圧接乾燥し離型させるキャスト仕上げ方法が用いられる。

キャスト仕上げ方法としては例えば、1) 凝濁塗布層を加熱した鏡面に直接圧接し乾燥成形するウェットキャスト法、2) 凝濁塗布層を一旦乾燥した後再湿潤により塗布層を可塑化し加熱した鏡面に圧接し乾燥成形するリウエットキャスト法、3) 凝濁塗布層をゲル状態に変え、加熱した鏡面に圧

接し乾燥成形するゲル化キャスト法等の方法が知られているが、これらの方法のいずれを用いてもよく等に限定されるものではない。

これらキャスト法の内リウエットキャスト法あるいはゲル化キャスト法等で用いられる再湿潤液あるいは凝固液等の中には光沢付与剤、あるいは凝固剤以外に離型剤、浸透剤、着色料、紫外線吸収剤、酸化防止^利、防腐剤、防バイ剤等を適宜配合することも出来る。

これらキャスト方法によって得られる記録面の75度鏡面光沢度は15%以上であることが好ましく、又その入射角75度における反射光分布曲線の半値巾が10度以下であることが好ましく、これら範囲以外では十分な光沢感を得られない。ここで言う半値巾は第1図に示した様に塗角光沢光度計により測定した反射光分布曲線の最大値の半分以上の反射強度を有する受光角の巾であり光沢感が強いほどこの半値巾は小さくなる。

インクジェット用塗工紙として要求されるインク吸収容量は記録に用いられるインク量により異

なるが画像のあふれや流れを生じないことが必要であり特にインクの打ち込み量の多いマルチカラー及びフルカラーインクジェット用記録媒体ではインク吸収容量が10%以上であることが好ましい。

本発明で言う水性インクとは、下記着色剤及び液媒体、その他の添加剤から成る記録液体である。

着色剤としては、直接染料、酸性染料、塩基性染料、反応性染料あるいは食品用色素等の水溶性染料がこのまじく用いられる。

例えば、直接染料としては、

C.I. Direct Black	2, 4, 9, 11, 14, 17, 19, 22, 27, 32, 36, 38, 41, 48, 49, 51, 56, 62, 71, 74, 75, 77, 78, 80, 105, 106, 107, 108, 112, 113, 117, 132, 146, 154, 194
C.I. Direct Yellow	1, 2, 4, 8, 11, 12, 24, 26, 27, 28, 33, 34, 39, 41, 42, 44, 48, 50, 51, 58, 72, 85,

	86, 87, 88, 98, 100, 110
C.I. Direct Orange	6, 8, 10, 26, 29, 39, 41, 49, 51, 102,
C.I. Direct Red	1, 2, 4, 8, 9, 11, 13, 17, 20, 23, 24, 28, 31, 33, 37, 39, 44, 46, 47, 48, 51, 59, 62, 63, 73, 75, 77, 80, 81, 83, 84, 85, 90, 94, 99, 101, 108, 110, 145, 189, 197, 220, 224, 225, 226, 227, 230
C.I. Direct Violet	1, 7, 9, 12, 35, 48, 51, 90, 94
C.I. Direct Blue	1, 2, 6, 8, 15, 22, 25, 34, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 78, 80, 81, 82, 83, 86, 90, 98, 106, 108, 110, 120, 123, 158, 163, 165, 192, 193, 194, 195, 196, 199, 200, 201, 202, 203, 207, 218,

236, 237, 239, 246, 258
 C.I. Direct Green 1, 6, 8, 28, 33, 37, 63, 64
 C.I. Direct Brown 1A, 2, 6, 25, 27, 44, 58, 95,
 100, 101, 106, 112, 173,
 194, 195, 209, 210, 211,

酸性染料としては、

C.I. Acid Black 1, 2, 7, 16, 17, 24, 26, 28,
 31, 41, 48, 52, 58, 60, 63,
 94, 107, 109, 112, 118, 119,
 121, 122, 131, 155, 156
 C.I. Acid Yellow 1, 3, 4, 7, 11, 12, 13, 14,
 17, 18, 19, 23, 25, 29, 34,
 36, 38, 40, 41, 42, 44, 49,
 53, 55, 59, 61, 71, 72, 76,
 78, 99, 111, 114, 116, 122,
 135, 161, 172
 C.I. Acid Orange 7, 8, 10, 33, 56, 64
 C.I. Acid Red 1, 4, 6, 8, 13, 14, 15, 18,
 19, 21, 26, 27, 30, 32, 34,
 35, 37, 40, 42, 51, 52, 54,

C.I. Basic Black 2, 8
 C.I. Basic Yellow 1, 2, 11, 12, 14, 21, 32, 36
 C.I. Basic Orange 2, 15, 21, 22,
 C.I. Basic Red 1, 2, 9, 12, 13, 37
 C.I. Basic Violet 1, 3, 7, 10, 14
 C.I. Basic Blue 1, 3, 5, 7, 9, 24, 25, 26, 28,
 29
 C.I. Basic Green 1, 4
 C.I. Basic Brown 1, 12

反応性染料としては、

C.I. Reactive Black 1, 3, 5, 6, 8, 12, 14
 C.I. Reactive Yellow 1, 2, 3, 13, 14, 15, 17
 C.I. Reactive Orange 2, 5, 7, 16, 20, 24
 C.I. Reactive Red 6, 7, 11, 12, 15, 17, 21, 23,
 24, 35, 36, 42, 63, 66
 C.I. Reactive Violet 2, 4, 5, 8, 9
 C.I. Reactive Blue 2, 5, 7, 12, 13, 14, 15, 17,
 18, 19, 20, 21, 25, 27, 28,
 37, 38, 40, 41, 71
 C.I. Reactive Green 5, 7

57, 80, 82, 83, 85, 87, 88,
 89, 92, 94, 97, 106, 108,
 110, 115, 119, 129, 131,
 133, 134, 135, 154, 155,
 172, 176, 180, 184, 186,
 187, 243, 249, 254, 256,
 260, 289, 317, 318
 C.I. Acid Violet 7, 11, 15, 34, 35, 41, 43,
 49, 75
 C.I. Acid Blue 1, 7, 9, 22, 23, 25, 27, 29,
 40, 41, 43, 45, 49, 51, 53,
 55, 56, 59, 62, 78, 80, 81,
 83, 90, 92, 93, 102, 104,
 111, 113, 117, 120, 124,
 126, 145, 167, 171, 175,
 183, 229, 234, 236
 C.I. Acid Green 3, 9, 12, 16, 19, 20, 25, 27,
 41
 C.I. Acid Brown 4, 14

塩基性染料としては、

C.I. Reactive Brown 1, 7, 16
 更に食品用色素としては、
 C.I. Food Black 2
 C.I. Food Yellow 3, 4, 5
 C.I. Food Red 2, 3, 7, 9, 14, 52, 87, 92,
 94, 102, 104, 105, 106
 C.I. Food Violet 2
 C.I. Food Blue 1, 2
 C.I. Food Green 2, 3

などが挙げられる。

また水性インク媒体としては、水および水溶性
 の各種有機溶剤、例えば、メチルアルコール、エ
 チルアルコール、n-プロピルアルコール、イソ
 プロピルアルコール、n-ブチルアルコール、
 sec-ブチルアルコール、tert-ブチルアルコ
 ール、イソブチルアルコール等の炭素数1~4の
 アルキルアルコール類；ジメチルホルムアミド、
 ジメチルアセトアミド等のアミド類；アセトン、
 ジアセトンアルコール等のケトンまたはケトンア
 ルコール類；テトラヒドロフラン、ジオキサン等

のエーテル類；ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のポリアルキレングリコール類；エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、トリエチレングリコール、1,2,6-ヘキサントリオール、チオシグリコール、ヘキシレングリコール、ジエチレングリコール等のアルキレンが2～6個のアルキレングリコール類；グリセリン、エチレングリコールメチルエーテル、ジエチレングリコールメチル（又はエチル）エーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル等の多価アルコールの低級アルキルエーテル類等が挙げられる。

これらの多くの水溶性有機溶剤の中でもジエチレングリコール等の多価アルコール、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル等の多価アルコールの低級アルキルエーテルは好ましいものである。その他の添加剤としては例えばpH調節剤、金属封鎖剤、防カビ剤、粘度調整剤、表面張力調整剤、湿潤剤、界面活性剤及び防錆剤等が挙げられる。

光分布曲線を得、最大値の半分以上の反射強度を有する受光角の範囲を反射光分布曲線より求め、これを入射角75度における反射光分布曲線の半値巾とした。

光沢感および印字画像の色彩性の評価はいずれもそれぞれ白紙およびシャープ社製IO-700インクジェットプリンター印字後の記録媒体について目視により行なった。

四 作用

湿潤状態で加熱された鏡面に圧接乾燥された表面を有するシリカを主顔料とするインク受理層が高い光沢感を有するにもかかわらず高いインク吸収性を示す理由は明らかではない。

しかし高い吸収性を有するシリカを主顔料として用いると塗層中の顔料間の空隙が大きく、この空隙が加熱した鏡面に圧接し乾燥成形時に蒸気の通導により保持される一方で表面のバインダー等の樹脂成分が鏡面による成形を受けることで、高いインク吸収性と光沢の両方を満足することが可能となったと考えられる。

インクジェット適性の測定は下記の方法によった。

インク吸収容量はポリエチレングリコール（PEG系400）/水が1/1の溶液を用いて20℃で10秒間一定面積のインク受理層に接触させ、余分な液を吸収紙で取り除いてインク受理層中に吸収された溶液の重量を測定し、平方米当りのグラム数として算出した値を用いた。

インク吸収速度はシャープ製インクジェットプリンター（IO-700）を使用して、赤印字部（マゼンタ+イエロー）のベタ印字直後（約1秒後）にペーパー押えロールに接触させ、汚れが出るか出ないで判定した。

75度鏡面光沢度はJIS-P8142に従い、日本電色工業社製 変角光沢度計 VGS-1001 DPを用いて測定を行なった。

GONIOPHOTOMETER GP-1B（村上色彩技術研究所製）を用い、C光源、入射角75度、光束絞り径9.5mm、受光絞り径3.0mm（受光器開き角0.86度）で反射角75±15度の範囲で反射

(F) 実施例

以下に本発明の実施例を挙げて説明するがこれらの例に限定されるものではない。

尚実施例に於て示す部及び多は重量部及び重量%を意味する。

実施例1

伊水度370 μ CSFのLBKP 80部、同じく400 μ CSFのNBKP 20部から成るパルプスラリーにタルク10部、ケン化ロジン0.4部、硫酸バンド1.8部を添加して坪量65 g/m^2 の紙を長網抄紙機で抄造し、抄造時にサイズプレス装置で酸化澱粉を固型分で2.5 g/m^2 付着させたものを支持体とした。

この支持体上に合成微粒子シリカ（サイロイド74（BET法比表面積300 m^2/g ）、富士デビソン社製）100部、ポリビニルアルコール（PVA 117 クラレ社製）30部、コロイダルシリカ（スノーテックス-O、日産化学社製）20部からなる濃度20%の塗工液を作製し、エアナイフコーターで乾燥固型分15 g/m^2 となるように塗

工乾燥した。この塗工紙表面に水を均一に塗布して塗層を湿润させ、この湿润状態のまま加熱した鏡面を有するキャストドラムに加圧して密着させ乾燥成形を行ない実施例1の記録媒体を得た。この記録媒体の評価結果を表1に示す。

比較例1

実施例1で加熱したキャストドラムに加圧乾燥成形を行なうかわりにスーパーカレンダー掛けを行ない比較例1の記録媒体を得た。この記録媒体の評価結果を表1に示す。

実施例2

実施例1と同様の塗工を行なった塗工紙表面にアンモニアで溶解した5%カゼイン溶液を乾燥固形分で1.0 g/m²になるように塗布し、湿润状態で加熱したキャストドラムに加圧乾燥成形を行ない実施例2の記録媒体を得た。この記録媒体の評価結果を表1に示す。

実施例3

実施例1と同様の塗工液を乾燥固形分で25 g/m²となる様に塗工し乾燥した塗工紙に合成微粒子シ

ールの2%溶液を付着させて乾燥しマシンカレンダーを通して巻取り、支持体とした。

この支持体上に合成シリカ(サイロイド74)100部、ポリビニルアルコール(PVA117/PVA105 1/4 ブレンド)60部からなる濃度15%の塗工液を作製し、エアナイフコーターで乾燥固形分1.0 g/m²となるように塗工乾燥した。この塗工紙表面に水を塗布し湿润状態で加熱したキャストドラムに加圧乾燥成形を行ない実施例4の記録媒体を得た。この記録媒体の評価結果を表1に示す。

比較例2

実施例4の塗工紙で比較例1と同様にスーパーカレンダー掛けを行ない比較例2の記録媒体を得た。この記録媒体の評価結果を表1に示す。

実施例5

実施例4と同様の塗工を行なった塗工紙表面に硝酸アンモニウムで溶解したカゼイン5%、ステレン-ブタジエンラテックス(ステレン/ブタジエン比40/60)5%を含有する溶液を乾燥固形

リカ(フラインシルX-37(BET法比表面積265 m²/g)、徳山曹達社製)95部、軽質炭酸カルシウム(炭カルPC、白石工業製)5部、ポリビニルアルコール(PVA117クラレ社製)60部、カチオン性樹脂(ポリフィクス601、昭和高分子社製)7部、その他pH調節剤、消泡剤少量からなる濃度12%の塗工液を乾燥固形分で4 g/m²になるように塗布し、湿润状態で加熱したキャストドラムに加圧乾燥成形を行ない実施例3の記録媒体を得た。この記録媒体の評価結果を表1に示す。

実施例4

伊水度380 ml CSFのLBKP 80部、同じく410 ml CSFのNBKP 20部からなるパルプスラリーに、軽質炭酸カルシウム(炭カルPC、白石工業製)を14部添加し、歩留向上剤兼紙力向上剤としてカチオン澱粉(Cato 102、王子ナショナル製)を1部添加したスラリーから長網抄紙機を用いて坪量70 g/m²の原紙を抄造し、抄造時にサイズプレス装置を用いてポリビニルアルコ

分で1.5 g/m²となるように塗布し、湿润状態で加熱したキャストドラムに加圧乾燥成形を行ない実施例5の記録媒体を得た。この記録媒体の評価結果を表1に示す。

実施例6

実施例1と同様の支持体上に合成微粒子シリカ(ミズカシルP-78(BET法比表面積384 m²/g)、水沢化学工業社製)100部、ポリビニルアルコール(PVA117)30部、コロイダルシリカ(スノーテックス-O)15部からなる濃度20%の塗工液を作製し、エアナイフコーターで乾燥固形分1.2 g/m²となるように塗工し、湿润状態で2%硼砂水溶液と接触させ加熱したキャストドラムに加圧乾燥成形を行ない実施例6の記録媒体を得た。この記録媒体の評価結果を表1に示す。

実施例7

実施例1と同様の支持体上に合成微粒子シリカ(ニップシルE220A(BET法比表面積130 m²/g)、日本シリカ社製)85部、合成ハイドロ

タルサイト(キョーワード500、協和化学社製)15部、コロイダルシリカ(スノーテックスー0)15部からなる濃度20%の塗工液を製し、エアーナイフコーターで乾燥固型分10g/m²となるように塗工、乾燥した。この塗工紙表面にアンモニアで溶解した3%カゼイン溶液を乾燥固型分で0.6g/m²になるように塗布し、湿潤状態で加熱したキャストドラムに加圧乾燥成形を行ない実施例7の記録媒体を得た。この記録媒体の評価結果を表1に示す。

比較例3～5

市販コート紙(パールコート、三菱製紙製)、市販インクジェット用紙(IJ-マットコートNM、三菱製紙製)、市販キャストコート紙(ラックスコートP、三菱製紙製)をそれぞれ比較例3、比較例4、および比較例5とし、その評価結果を表1に示した。

表1

項目	7.5度鏡面光沢度:Gs(75°)	反射光分布曲線の半値巾(度)	インク吸収容量(g/m ²)	インク吸収速度	光沢感	*1 印字鮮明性
記録媒体						
実施例1	19	9	18.6	○	○	◎
比較例1	9	15	13.2	△	×	○
実施例2	33	4	16.0	○	○	○
比較例2	13	14	14.0	○	△	△
実施例3	21	7	27.4	○	○	◎
4	36	5	15.1	○	○	◎
5	53	3	12.5	○	○	◎
6	26	5	12.8	○	○	○
7	23	6	10.2	○	○	○
比較例3	45	6	4.5	×	○	—
4	2	30<	25.1	○	×	○
5	81	3	6.2	×	◎	—

*1 印字鮮明性は印字画像の見え目の鮮やかさを示す。

◎ きわめて良好

○ 良好

△ やや不良

× 不良

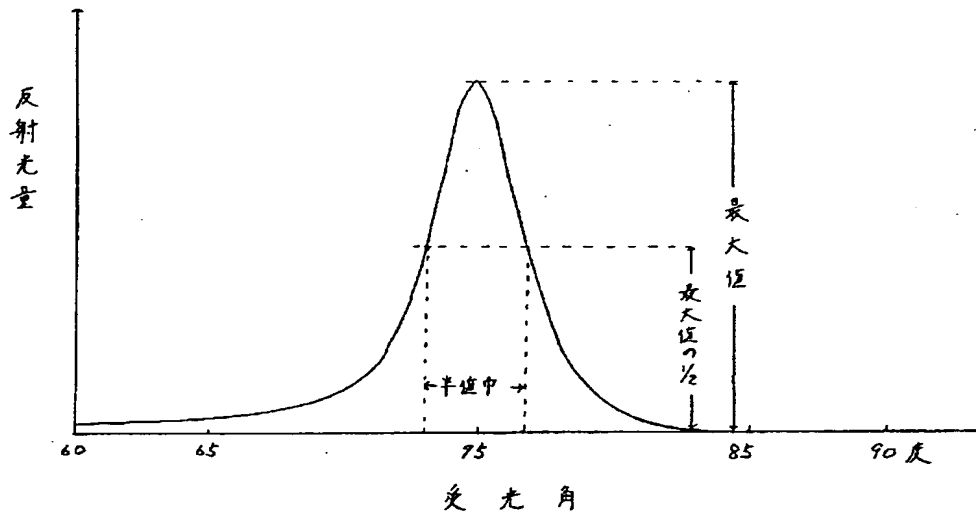
図 発明の効果

表1から明らかなように本発明による記録媒体はインクジェット記録媒体に要求される非常に高いインク吸収性を満足すると同時に高い光沢感を有し、色彩性の高いにじりのない印字画像を与えるため、光沢感を有することが望まれるインクジェット記録、特にフルカラーインクジェット記録に最適な記録媒体を提供する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は入射角7.5度における反射光分布曲線の半値巾を示した図である。

第1図



手続補正書 (自発)

昭和61年11月27日

特許庁長官殿

1. 事件の表示 昭和61年 特許願第 1136号

2. 発明の名称

インクジェット記録媒体

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都千代田区丸の内三丁目4番2号

名称 (598) 三菱製紙株式会社

代表者 松浪進一郎

連絡先 〒125 東京都葛飾区東金町一丁目4番1号

三菱製紙株式会社 特許部

☎ (600) 2111

4. 補正の対象

明細書の「特許請求の範囲」の欄及び

「発明の詳細な説明」の欄

5. 補正の内容

(1) 特許請求の範囲を別紙1のとおり補正する。

(2) 明細書第8頁第1～6行の「本発明は……記録媒体である。」を

『本発明は水性インクを用いて記録画像を形成するインクジェット記録媒体において、支持体上に合成微粒子シリカを主原料とする少なくとも一層以上のインク受理層が設けられ、該インク受理層が加熱された鏡面に圧接し乾燥された記録面であってインク吸収容量が10g/㎡以上であることを特徴とするインクジェット記録媒体である。』に補正する。

(3) 同明細書第11頁第15行～第12頁第9行の「キャスト仕上り方法として……限定されるものではない。これらキャスト法の……適宜配合することも出来る。」を

『キャスト仕上り方法として例えば、1) 湿潤塗布層を加熱した鏡面に直接圧接し乾燥成形するウェットキャスト法、2) 湿潤塗布層を一旦乾燥した後再湿潤により塗布層を可塑化し加熱した鏡面に圧接し乾燥成型するリウェットキャスト法のい



ずれかが用いられる。

これらキャスト法の内リウエットキャスト法で用いられる再湿潤液の中には光沢付与剤、あるいは凝固剤以外に離型剤、浸透剤、着色料、紫外線吸収剤、酸化防止剤、防腐剤、防バイ剤等を適宜配合することも出来る。』に補正する。

(4) 同第26頁第5～16行の

「実施例6

実施例1と同様……を得た。この記録媒体……に示す。」を削除する。

(5) 同第26頁下から第3行の

「実施例7」を『実施例6』に補正する。

(6) 同第28頁表1を別紙2のとおり補正する。

2. 特許請求の範囲

『(1) 水性インクを用いて記録画像を形成するインクジェット記録媒体において、支持体上に合成微粒子シリカを主顔料とする少なくとも一層以上のインク受理層が設けられ、該インク受理層が加熱された鏡面に圧接し乾燥された記録面であって、インク吸収容量が10g/ml以上であることを特徴とするインクジェット記録媒体。

(2) 記録面の75度鏡面光沢度が15%以上である特許請求の範囲第1項に記載のインクジェット記録媒体。

(3) 記録面の入射角75度における反射光分布曲線の半値巾が10度以下である特許請求の範囲第1項、第2項、のいずれかに記載のインクジェット記録媒体。

(4) 合成微粒子シリカのBET法による比表面積が100ml/g以上である特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、のいずれかに記載のインクジェ

ット記録媒体。

(5) 主顔料である合成微粒子シリカの添加量が全顔料分100重量部に対して80重量部以上である特許請求の範囲第1項、第2項、第3項、第4項、のいずれかに記載のインクジェット記録媒体。』

別 紙 2

項目	75度鏡面光沢度 :Gs(75°) (%)	反射光分布曲線 の半値巾(度)	インク吸収 容量(g/ml)	インク吸収 速度	光沢感	*1 印字 鮮明性
記録媒体						◎
実施例1	19	9	18.6	○	○	○
比較例1	9	15	13.2	△	×	○
実施例2	33	4	16.0	○	○	○
比較例2	13	14	14.0	○	△	△
実施例3	21	7	27.4	○	○	◎
" 4	36	5	15.1	○	○	◎
" 5	53	3	12.5	○	○	◎
" 6	23	6	10.2	○	○	○
比較例3	45	6	4.5	×	○	○
" 4	2	30<	25.1	○	×	○
" 5	81	3	6.2	×	◎	○

*1印字鮮明性は印字画像の見た目の鮮やかさを示す。
◎ 著わめて良好 ○ 良好 △ やや不良 × 不良